

годы ВОВ Белая башня изменила свой цвет – ее как стратегический объект окрыли защитным «зеленым» цветом.

В дальнейшем судьба Белой башни была такова – с 1930 года до ВОВ, практически во всех справочниках для техников и строителей, она приводилась как образец промышленного зодчества. Таким образом. Уже с 1929 года у нее появляются «переработанные» копии и аналоги. Первым аналогом стала башня канатного цеха завода «Красный гвоздильщик» в Ленинграде (25 линия Васильевского острова, 8.-арх. Я. Г. Черников).

В проект нового завода «Средуралмедстрой» авторами также введена «Белая башня». Позже, в 1931 году на территории Уралмаша строят здание ТЭЦ, которое по своим формам также напоминает белую башню. Подобные сооружения появились не только на территории СССР, но и за границей в частности на одном из молочных заводов Северного Китая.

В 1960-е гг. Белая башня утратила свое функциональное значение и встал вопрос о дальнейшем приспособлении в структуре города. Автор башни – М. В. Рейшер и группа художников разработала проект приспособления ее помещений под молодежное кафе с залом на 50 мест. Расположенным на высоте 24 метра. На верхней площадке предполагался киоск «Мороженное, воды» и обзорная площадка.

К проекту благосклонно отнеслись в Орджоникидзовском райисполкоме, в дирекции Уралмаша, в обществе охраны памятников, но, как писал сам Рейшер: «...Проект застрял у главного архитектора Свердловска – Г. И. Белякина и не может найти дверь для выхода...»

В 1975 в институте «Свердловскгражданпроект» был проведен конкурс на лучшее приспособление Белой башни, но все проекты были положены на полку. В 1989 году, так же, в газете «За тяжелое машиностроение» был поставлен вопрос о дальнейшей судьбе этого памятника, но и предложения читателей ничего не дали.

На сегодняшний день Белая башня пустует, не имея даже реального хозяина, а между тем еще в 1930-е гг. здесь предполагали построить огромный культурный комплекс. Прямо за башней предполагали построить стадион (арх. П. В. Оранский), построив который ныне можно было бы использовать как торговый или выставочный центр (предварительно перекрыв главную арену куполом).

Е. Г. Голиков

ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСКОРИТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ (ЭТАПЫ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ)

В 1968 году коллективом бетатронной лаборатории был произведен монтаж и пуск в эксплуатацию бетатрона с энергией 25 МэВ. Это позволило существенно расширить возможности научных работ, связанных с неразрушающим контролем и прикладными исследованиями в области радиационной физики и активационного анализа. Так, для Нижне-Тагильского металлургического ком-

бината была разработана экспериментальная модель 3-х канального сцинтилляционного дефектоскопа, а для предприятий УЗТМ и ТМЗ внедрены методики сцинтилляционной дефектоскопии. Результаты работ публикуются в журналах «Дефектоскопия», «Атомная энергия», «Известия высших учебных заведений». Бетатронные установки широко используются в учебном процессе кафедры: студенты в лабораторных практикумах измеряют эксплуатационные параметры ускорителей и радиационные характеристики генерируемых пучков.

В период 1971–1975 гг. в бетатронной лаборатории получили широкое развитие новые направления научных работ, связанных с использованием альбедных характеристик гамма-излучения от ускорителей электронов для радиационного контроля объектов неоднородной структуры. Одновременно с фундаментальными исследованиями коллективом бетатронной лаборатории выполняются хозяйственные работы: по методике анализа содержания меди в рудах и продуктах их переработки; по контролю степени износа контактных проводов. Изготовлен и прошел аттестацию опытный образец толщиномера для контроля листового проката на Михайловском заводе ОЦМ.

В 1976 году Координационным Советом АН СССР было принято решение о развитии экспериментальной базы ускорителей в зоне Урала. В соответствии с этим решением на кафедру экспериментальной физики Минсредмашем был поставлен ускоритель электронов – микротрон МТ-20. Для установки и ввода его в эксплуатацию потребовалось выполнить большой объем работ. При монтаже и физическом пуске пригодился опыт, накопленный коллективом бетатронной лаборатории почти за десятилетие работы.

На базе бетатронов и микротрона создается объединенная лаборатория ядерно-физических методов анализа и контроля (ЛЯФМАК) под научным руководством д.т.н. Кортова В. С. (зав. лаб. Смирнов В. Я.). Коллектив бетатронной лаборатории, как составляющее звено ЛЯФМАК, входит в группу радиационных методов контроля (РМК), руководитель с.н.с. Голиков Е. Г.

На базе микротрона в 1981–1989 гг. группой РМК в рамках договора о творческом содружестве с заводом «Уралхиммаш» получены сравнительные дефектоскопические характеристики микротрона и бетатронов различных типов, используемых на УЗХМ для контроля сосудов высокого давления. На базе бетатронов разработаны методики инспекции и селекции элементов СБЦ.

По учебному плану кафедры группой РМК поставлено два новых лабораторных практикума: по альбедной дефектоскопии материалов на базе бетатронов и разделу курса «Ядерная спектрометрия» по измерению аппаратурных характеристик сцинтилляционных гамма-спектрометров различных типов.

В 1986 году лаборатория ЯФМАК включена в состав образованного межвузовского центра обслуживания научных исследований (МЦОНИ). В составе МЦОНИ группой РМК выполнены работы для НИИ автоматики (г. Свердловск) по оценке радиационной стойкости элементов микромодулей.

В 1991–1994 гг. в научно-исследовательской работе коллектива лаборатории появилось новое направление, связанное с низко-температурным ядерным синтезом в пленочных и кристаллических структурах. Для института электрохимии УРО РАН была создана установка по стимуляции процессов ядерного синтеза с использованием пучков тормозного и электронного излучения.

Финансовые трудности последних лет несколько сократили объем выполняемых работ, но не уменьшили оптимизм и работоспособность коллектива. Живем надеждами...

А. В. Пустоваров

ИСТОРИЯ ОДНОГО КРИСТАЛЛА

Кристаллы гидрида (дейтерида, тритида) лития (LiH, LiD, LiT) имеют простейшую электронную структуру (электронная конфигурация иона лития и водорода $1s^2$), простейшую кристаллическую структуру (типа NaCl), обладают максимальным изотопическим замещением по анионной подрешетке и поэтому считаются модельными кристаллами. Это самые легкие кристаллы при нормальных условиях ($\rho=0,77 \text{ г/см}^3$). Именно в силу этого еще в 30-е годы они стали впервые предметом кванто-механических расчетов электронной структуры кристаллов.

История исследования электронных возбуждений и люминесценции LiH на кафедре экспериментальной физики начинается с момента появления в 1959 г. в журнале «Оптика и спектроскопия» первой публикации по LiH и связана с именем основателя уральской научной школы по радиационной физике твердого профессора Ф. Ф. Гаврилова.

Работы по гидриду лития условно можно разбить на три временных периода, каждый из которых характеризуется определенным направлением исследований, привлечением соответствующей времени техники и постановкой методики эксперимента, качеством объекта исследования, т.е. совершенствованием технологии выращивания кристаллов. Первый период с 1959 г. до середины 70-х годов характеризуется изучением примесных центров и дефектов кристаллической структуры (главным образом, сложных центров окраски, предколлоидальных и коллоидных центров) в LiH методами абсорбционной и люминесцентной спектроскопии, ЭПР в области энергий 1,5–4,0 эВ при $T=80\text{--}300\text{ К}$. Это исследования и кандидатские диссертации, выполненные Б. Л. Двиняниновым, Б. В. Шульгиным, Г. И. Пилипенко, А. В. Астафьевой, В. Д. Пироговым, Н. И. Канунниковым, Г. И. Терентьевым.

Началом второго периода, по мнению автора, следует считать факт обнаружения в 1974–75 годах экситонных состояний в LiH и определения минимальной энергии межзонных переходов E_g . С этого момента начинается наиболее бурное развитие исследований по гидриду лития. Налаживается постоянный тесный научный контакт с эстонскими физиками из Тарту (Ч. Б. Лушник, Г. С. Завт, В. Г. Плеханов), выполняются эксперименты при температуре жидкого гелия, расширяется энергетический диапазон исследований структуры электронных возбуждений в ВУФ-область, изучение спектров вторичного свечения в ИК-области, проводятся теоретические расчеты, исследования экситонных состояний, электрон-фононного взаимодействия и, наконец, отрабатываются способы получения совершенных кристаллов методом Бриджмена-Стокбаргера, их всесторонний анализ, и ставится новый метод выращивания кристаллов LiH - метод Чохральского. В этот период были защищены кандидатские диссертации С. О. Чолахом, Т. А. Бетенековой, В. А. Пустоваровым, Д. В. Опариным,